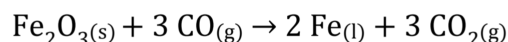
FULL PRÁCTICA QUÍMICA



CAPÍTULO: ESTEQUIOMETRÍA
TEMA: LEYES ESTEQUIOMÉTRICAS
PRODUCTO: UNI INTERMEDIO
TIPO FULL PRÁCTICA: AP
PROFESOR: MIGUEL ZAVALA

CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

01. En un alto horno, el mineral de hierro, Fe_2O_3, se convierte en hierro mediante la reacción:



$$Fe_2O_{3(s)} + 3\ CO_{(g)} \rightarrow 2\ Fe_{(l)} + 3\ CO_{2(g)}$$

a) ¿Cuántas moles de monóxido de carbono se necesitan para producir 20 moles de hierro?

Rpta.: ………………………………………………………

b) ¿Cuántas moles de CO_2 se desprenden por cada 10 moles de hierro formado?

Rpta.: ………………………………………………………

02. ¿Cuántos gramos de oxígeno se producen al calentar un kilogramo de perclorato de potasio, que se descompone para formar cloruro de potasio y oxígeno?
Datos: P.A.: K = 39; Cl = 35,5; O = 16



$$KClO_4 \rightarrow KCl + 2O_2$$

Rpta.: ………………………………………………………

03. Calcular la masa de dióxido de manganeso que reacciona con un exceso de ácido clorhídrico, de tal manera que se produzca 142 g de Cl_2.
$\overline{M}$: $MnO_2 = 87$; $Cl_2 = 71$



$$MnO_{2(s)} + 4HCl_{(l)} \rightarrow MnCl_{2(s)} + Cl_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$$

Rpta.: ………………………………………………………

04. ¿Cuántos mol de dióxido de carbono (CO_2), se produce, si 375 g de $CaCO_3$ con 80% de pureza se descompone según la reacción:

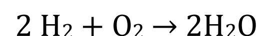


$$CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

Datos: P.A.: Ca = 40; C = 12; O = 16

Rpta.: ………………………………………………………

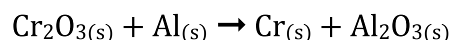
05. Identificar el reactivo limitante en la reacción de 10 moles de hidrógeno y 10 moles de oxígeno para obtener agua:



$$2\ H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$$

Rpta.: ………………………………………………………

06. Muchos metales mejoran su resistencia a la corrosión y abrasión al formar aleaciones con el cromo. Si uno de los procesos industriales para la obtención del cromo involucra la reacción:



$$Cr_2O_{3(s)} + Al_{(s)} \rightarrow Cr_{(s)} + Al_2O_{3(s)}$$

Calcule la cantidad de cromo, en kg, que se obtiene al hacer reaccionar 456 kg de óxido de cromo con 81 kg de Al.
Datos:
Masas Molares: $Cr_2O_3 = 152$; Al = 27 ; Cr = 52

Rpta.: ………………………………………………………

COMPOSICIÓN CENTESIMAL – DETERMINACIÓN DE FÓRMULAS

07. El óxido de un metal cuya fórmula es MO, tiene 28,5% de oxígeno. Calcular la masa atómica del metal.
Masa de oxígeno = 16

Rpta.: ....………………

08. La sustancia llamada “clorofila” contiene 2,72% en masa de magnesio. Suponiendo un átomo de magnesio (Mg = 24) por molécula de “clorofila”; determinar su masa fórmula.

Rpta.: ....………………

09. La fórmula empírica de un compuesto es CH_2O. Si su peso molecular es de 60 g, su fórmula molecular es:

Rpta.: ....………………

10. Una sal que contiene oxígeno, presenta la siguiente composición centesimal: K = 31,8%; Cl = 29%. Determinar su fórmula molecular, sabiendo que la masa fórmula de la sal es 122,5
Datos: O = 16 ; Cl = 35,5 ; K = 39

Rpta.: ....………………